

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. 7  
H05B 37/02

(45) 공고일자 2003년04월03일  
(11) 등록번호 20-0309513  
(24) 등록일자 2003년03월24일

KR 2003-0309513Y (KIM, IN SEOK) 3 APRIL 2003

(21) 출원번호 20-2002-0038275  
(22) 출원일자 2002년12월24일

(73) 실용신안권자 김인석  
경기도 부천시 오정구 원종동 288-11 동서빌라 다동 1층 2호  
(72) 고안자 김인석  
경기도 부천시 오정구 원종동 288-11 동서빌라 다동 1층 2호  
(74) 대리인 문창화  
이수중

심사관 : 민경진

기술평가청구 : 없음

(54) 에이치아이디램프를 이용한 횡단보도 조명시스템

요약

본 고안은 야간에 보행자가 보다 안전하게 횡단할 수 있는 횡단보도용 조명시스템에 관한 것이다. 이를 위하여 순간 점등이 가능한 HID(고압방전용) 램프를 포함하는 적어도 하나 이상의 조명등, 센서 또는 버튼작동에 의해 점등용 제어신호를 발생시키는 감지부 및 상기 신호에 의해 조명등의 점등 및 소등을 제어하는 제어부를 포함하는 횡단보도 조명시스템이 제공된다.

대표도

도 1

색인어  
HID램프, 조명등, 신호등, 순간점등, 경고 시스템, 비상등

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 일실시예에 따른 측면도.

도 2는 본 고안의 일실시예에 따른 제어 블록도.

도 3은 본 고안의 일실시예에 따른 사용상태도.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 횡단보도용 조명시스템에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 순간 점등이 가능한 HID(고압방전용) 램프를 이용하고, 센서 또는 버튼의 작동에 의해 자동 또는 수동으로 점등되거나, 신호등 체계에 연동되어 점등되되, 타이머에 의해 일정시간 경과 후 자동 소등되는 횡단보도 조명시스템에 관한 것이다.

통상적으로 횡단보도가 있는 곳에는 신호등이 설치되어 보행자의 안전을 도모하고 보행자의 편의를 위해 가로등이 설치되어 있다. 그러나 심야에 횡단보도를 이용하거나 차량 또는 인적이 드문 곳에서 횡단보도를 이용하는 경우에는 신호등이 있음에도 불구하고 차량의 운전자가 정지신호를 무시하고 차량을 운행하는 경향이 있어 사고의 위험에 노출되어 있다. 또한 심야의 차량 운행시 반대쪽 차선의 차량 전조등으로 인해 보행자의 존재를 깨닫지 못하여 사고로 이어지는 경우도 있다. 한편 야간에 가로등이 설치된 곳에서의 횡단보도를 이용하는 경우라도 가로등이 심야의 횡단보도 보행자를 비추어 준다고 보다는 가로등의 조도범위는 보도에 한정되는 정도에 그치는 것이므로 보행자의 사고의 위험은 상존한다 하겠다. 특히 가로등이 설치되지 않은 지역에 신호등이 설치되지 않은 횡단보도의 경우에는 보행자의 사고 발생위험이 상당히 크다 하겠다. 또한 농촌 등의 고령자 등의 경우 신호등 체계에 익숙하지 않은 결과로 녹색등의 점등 여부에 무관하게 횡단보도를 건너는 경우가 많아 사고의 위험이 상당히 크다 하겠다.

이에 일부의 횡단보도에서는 신호등과는 무관하게 상시적으로 횡단보도용 조명등을 점등하는 시스템이 있으나 통상 이에 채택되는 램프는 순간점등이 곤란하여 한번 점등시 필요한 조도를 얻기 위해서는 상당한 시간을 요하는 등의 문제로 인하여 불필요한 전력을 소모해야 하는 문제가 있고, 센서 등을 채택하여 즉시 필요에 따른 조명을 제공하는데는 한계가 있어 왔다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 고안은 상기의 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 고안의 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템은,

첫째, 순간점등이 가능한 고압방전등을 채택하여 조명이 필요한 경우에 즉시 조명을 가능케 하고 또한 에너지를 절약할 수 있는 수단을 제공하고,

둘째, 상기의 조명을 통해 심야나 신호등 체계가 정비되지 않은 횡단보도의 보행자의 안전을 도모하며,

셋째, 기존의 신호등 또는 별도의 지주를 이용한 조명을 제공함에 있어서 센서 또는 버튼 등을 이용해 자동으로 또는 수동으로 보행자의 요구에 부응할 수 있는 조명 시스템을 제공함을 목적으로 한다.

상기 목적을 달성하고자, 본 고안은 순간점등이 가능한 HID램프를 포함하는 적어도 하나 이상의 조명등; 센서 등에 의하거나 버튼의 작동에 의해 보행자의 접근을 감지하는 감지부; 및 감지된 제어신호에 따라 조명등의 점등 및 소등을 통제하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한 상기 제어부는 신호등 체계에 연동되어짐을 특징으로 하는 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템을 제공한다.

## 고안의 구성 및 작용

이하 본 고안에 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다. 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 고안의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.

이하 본 고안의 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템에 대해 첨부된 도면에 의해 상세히 설명하면, 다음과 같다.

도 1은 본 고안의 일실시예에 따른 조명등, 제어부 및 감지부 등을 구비한 개략도이며, 도 2는 본 고안의 일실시예에 따른 제어 블록도 이고, 도 3은 본 고안의 일실시예에 따른 사용상태도를 도시한 것이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 본 고안의 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템은 신호등 또는 별도의 지주(미도시)에 조명등(100), 안정기(120), 감지부(140) 및 제어부(150)를 포함하여 구성된다.

상기 조명등(100)은 횡단보도를 조명하여 보행자의 존재를 운전자에게 인식시키고 보행자의 보행 편의를 위해 사용되어지는 것으로서 조명용 램프(미도시)와 반사갓(105)으로 구성된다. 상기 조명용 램프는 순간점등이 가능한 HID램프(고압방전등)를 사용함이 바람직하다. 통상적으로 사용되는 기존의 방전등은 점등 및 재점등시에 5분에서 10분 이상의 시간을 요하므로 만일 보행자가 횡단보도를 횡단하고자 할 때 점등하자면 횡단을 한 후나 점등이 되는 문제가 있고, 따라서 보행자가 없는 경우에도 상시적으로 점등하고 있어야만 하므로 에너지를 낭비하는 문제가 있기 때문이다.

또한 상기한 HID램프는 기존의 할로겐 램프에 비하여 수명은 약 6배, 효율은 약 4배 이상 우수한 것으로서 에너지 절감 효과가 탁월하며, 특히 점등시 수 초 이내에 최대 광도에 도달할 수 있다.

한편 상기 조명등은 통상의 체결구(103)에 의해 기존의 신호등(130) 지주 또는 별도의 지주에 장착되어질 수 있으며, 상기 조명등 필요에 따라 적어도 하나 이상의 조명등을 적절히 선택하여 사용할 수 있다.

상기 반사갓(105)은 조명등의 조사범위를 제한하는 것으로, 이는 빛이 조사되는 횡단보도의 반대편에서 신호등의 식별이 곤란하지 않게 광원을 직접 노출되지 않도록 하며, 특히 도로를 주행중인 운전자의 시야를 혼란시키지 않도록 하는 수단을 제공한다. 따라서 필요에 따라 적절한 차폐판(미도시)을 신호등 상단에 부가하거나, 반사갓의 길이를 보다 길게 함으로써 광원이 반사갓 밖으로 돌출되지 않도록 할 수 있다. 상기 반사갓은 필요에 따라 원형, 사각형 등 적절한 형상을 가질 수 있다.

상기 안정기(120)는 고압방전등을 포함하는 회로에 사용하는 저항 또는 리액턴스로 이루어지는 장치로서 통상의 안정기를 채택할 수 있다.

상기 감지부(140)는 보행자가 횡단을 위해 횡단보도에 접근하는 경우 센서에 의해 자동으로 또는 버튼의 동작에 의해 수동으로 이를 감지하여 조명을 가능케 하는 제어신호를 발생시키는 것을 말한다. 상기의 센서는 적외선 센서, 동작 감지 센서 등 필요에 따라 적절한 센서를 채택할 수 있으며, 상기 버튼은 ON/OFF 기능을 갖는 통상의 버튼을 채택할 수 있다.

또한 상기 감지부는 필요에 따라 조도감지센서를 채택해 일몰이나 날씨변화로 인해 주변이 어두어지는 경우에 대응할 수도 있다.

상기 제어부(150)는 상기 조명등을 제어하기 위한 것으로서, 상기 감지부 또는 신호등으로부터 수신된 신호에 따라 상기 조명등을 점등하고 일정시간 경과 후 조명등을 소등하게 하는 타이머를 내장한다.

또한 상기 제어부는 신호등 체계에 연동되어 조명등이 점등될 때 보행자용 신호등의 녹색등을 점등하고, 조명등이 소등될 때 보행자용 신호등의 적색등을 점등하게 할 수 있다.

도 2는 본 고안의 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템의 제어 블록도 이다. 도시된 바와 같이 감지부(140) 또는 신호등(130) 신호체계에 따른 신호를 수신 받아 조명등(100)을 점등하고, 내장된 타이머(미도시)에 의해 일정시간 경과 후 소등케 하는 수단을 제공하거나, 상기 감지부에 따른 신호를 수신 받아 조명등을 점등하고 신호등을 점등하는 수단을 제공한다.

상기 제어부에 의해 구현되는 본 고안의 실시예를 살펴보면 다음과 같다. 그러나 본 고안이 이에 한정됨을 의미하는 것은 아니다.

#### < 예 1 감지 센서에 의해 작동하는 경우

예를 들어 교통량이 적은 도로 등에서 심야에 보행자가 횡단보도에 근접하면 상기 감지부(140)는 이를 감지하여 제어신호를 상기 제어부(150)에 보내고 제어부는 이를 토대로 순간점등용 HID램프의 안정기에 의해 조명등(100)이 순간 점등되게 함과 동시에 보행자용 신호등(130)의 신호를 녹색(즉, 보행신호)으로 변경한다. 또한 보행자의 횡단이 완료된 경우, 즉 제어부(150)에 내장된 타이머에 의해 일정시간이 경과한 후에는 조명등을 소등함과 동시에 보행자용 신호등을 적색으로 변경한다.

#### < 예 2버튼에 의해 작동하는 경우

상기의 경우에 있어서, 보행자가 횡단보도의 신호등 지주 내지는 별도의 지주에 설치된 버튼을 작동시킴으로서 제어신호를 발생시키고 상기한 < 예 1과 같은 동작을 행하는 것이 가능하다.

#### < 예 3신호등 체계와 연결하여 작동하는 경우

교통량 및 보행자의 수가 많은 도심에서 본 고안을 사용하는 경우에는 기존의 신호등 체계와 연동하여 순간점등이 가능한 HID램프를 사용할 수 있다. 이 경우 신호등 체계에 맞추어 보행자용 신호등이 녹색으로 바뀔과 동시에 순간점등이 가능한 HID램프를 점등하고 보행자용 신호등이 적색으로 바뀔과 동시에 상기 조명등을 소등하는 것이 가능하다. 이 경우 제어신호는 신호등으로부터 수신 받고 타이머는 채택할 필요가 없다. 또한 조명등의 점등 또는 소등에 맞추어 신호등의 녹색등 또는 적색등을 점등하거나 소등할 수 있다.

상기한 실시예 이외에도 본 고안의 HID램프를 이용한 조명시스템은 건물외곽이나 울타리 등의 조명에 활용될 수 있으며, 또한 축전지를 이용하여 공장이나 터널 등의 정전시에 순간점등이 가능하게 할 수도 있다.

도 3은 본 고안의 일실시예에 따른 사용상태도를 도시한 것이다. 도시된 바와 같이 횡단보도 양측에 설치된 신호등 지주 또는 별도의 지주(미도시)에 조명등, 감지부 및 제어부를 갖추고 횡단보도에 근접한 보행자를 감지하거나, 신호등 체계에 맞추거나, 버튼의 동작 등에 의해서 보행자가 횡단할 횡단보도를 조명한다.

한편 조명등은 횡단보도를 향해 하향조명을 하되, 조명등으로 인해 운전자의 시야를 방해하지 않도록 광원은 반사갓으로 감싸고, 조명방향이 도로의 차량 주행방향으로 되어서는 아니 된다.

이상에서 설명한 본 고안은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 고안의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

## 고안의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 고안의 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템에 의해, 야간에 보행자가 보다 안전하게 횡단할 수 있는 수단을 제공하고, 기존의 신호등 또는 별도의 지주를 이용한 조명을 제공함에 있어서 센서 또는 버튼 등을 이용해 자동으로 또는 수동으로 보행자의 요구에 부응할 수 있는 조명 시스템을 제공하고, 통상의 방전등에 비해 고효율과 긴 수명을 가지는 순간점등이 가능한 HID램프를 채택하여 조명이 필요한 경우에만 즉시 조명을 가능케 함으로써 에너지를 절약할 수 있는 수단을 제공한다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

횡단보도 조명 시스템에 있어서,

횡단보도를 하향조사하되, 차량 주행방향으로는 조사되지 않는 순간 점등이 가능한 HID램프를 포함하는 일 이상의 조명등;

상기 조명등을 점등하도록 센서 또는 버튼의 작동에 의해 보행자의 접근을 감지하여 조명등 점등을 위한 제어신호를 발생시키는 감지부; 및

상기 감지부에서 수신받은 제어신호에 의해 조명등의 점등 및 소등을 통제하는 제어부를 포함하는 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템.

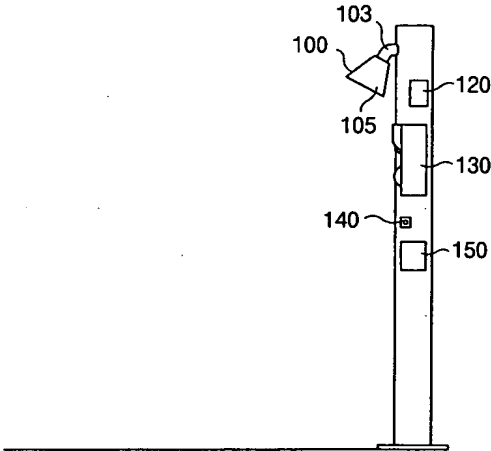
#### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

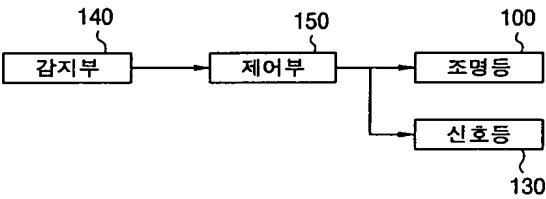
상기 제어부는 신호등 체계에 연동되어짐을 특징으로 하는 HID램프를 이용한 횡단보도 조명시스템

도면

도면 1



도면 2



도면 3

